

14. <処理水を飲む！？>

最近ではまず見かけませんが、昔は下水処理場の見学で、担当者が処理水をビーカーに汲んで、「こんなに綺麗になります」などと説明している時、参加者から「処理水は安全なのか？」という質問が出ると、担当者がやおらビーカーの処理水をググッと一気に飲み干し、「おおっ！」と声をあげる参加者に向かって「このとおり、大丈夫ですっ!」。参加者はそれを聞いて深くうなづく…といった光景が見かけられました。

残念ながら、処理水質の良さをアピールしようという熱意は大いに評価できるものの、処理水を飲んで見せるという行為は、生物に対する安全性の証明にはなりません。例えば、人間はビールやジュースを飲んでも平気ですが、その中に魚を入れると間もなく死んでしまいます。また、人間にとっても、飲んだ瞬間は平気でも、しばらくしてから下痢をすることもあるでしょう。いくら消毒してあるからといっても、下水処理水をそのまま飲むことは控えた方がいいでしょう。

しかしながら、最近、このような常識を覆すようなプロジェクトがシンガポールで始まっています。それは、ニューウォーター（NEWater）プロジェクトと呼ばれ、なんと下水処理水を再処理して飲料水に利用しようというものです。シンガポールは、もともと水源が不足しているため、隣国のマレーシアから、必要量160万m³/日のうち120万m³/日もの水を購入しています。しかしながら、シンガポールとマレーシアは、「離婚した元夫婦が隣同士に住んでいる」と例えられるように、協力しなければならないものの、あまり仲が良くないという状態で、事あるごとに水の供給を止める止めないという話が出るそうです。

このため、シンガポールとしては水を他国に大きく依存する状態は解消したいという理由から、今後は、海水淡水化と下水処理水再利用に固有水源を求めて行くという方針を打ち出しました。このうち、下水処理水を再利用するプロジェクトが、ニューウォーター（NEWater）プロジェクトと呼ばれています。2011年には、マレーシ

アとの水購入契約の内50万 m^3 /日分の契約が終了しますが、この分と需要増加分40万 m^3 /日の合計90万 m^3 /日分を処理水再利用と海水淡水化でまかなう計画になっています。

現在、既にベトック、克蘭ジという二つのプラントが稼動しており、合計で5万 m^3 /日の再生水を生産しています。二次処理水は、まずMF（精密ろ過）膜によるろ過後、逆浸透（RO）膜ろ過を行ない、さらに紫外線消毒を行ないます。RO処理を行なうことにより、処理水中の細菌類はもちろんウィルスやミネラル成分まで除去され、ほとんど純粋な水となります。再生水はこのままで飲めますが、心理的な抵抗を和らげるため、一旦貯水池の水に混合され、再処理してから家庭に供給されているそうです。なお、将来的には下水処理を膜分離活性汚泥法（MBR）で行い、その処理水をRO処理する計画で、現在、日本企業も参加してMBRの運転実験が行なわれています。

なお、ニューウォーターは、ペットボトルにもなっており、その安全性をアピールするため、ゴー・チョクトン首相始めシンガポール政府首脳は、ことある毎にペットボトルのニューウォーターで乾杯しているそうです。シンガポール土産はニューウォーターに決まりですね。

< 村上 孝雄 >

※No. 16号(2003/5/22)に掲載